
01002602212950032



6773

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΩΤΟ — Αρ. Φύλλου **260**

22 Δεκεμβρίου 1995

ΠΡΟΕΔΡΙΚΑ ΔΙΑΤΑΓΜΑΤΑ

ΠΡΟΕΔΡΙΚΟ ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 446

Τροποποίηση αναλυτικών προγραμμάτων σχολικών μονάδων Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης.

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις της περ. γ) της παραγράφου 11 του άρθρου 5 και της περ. γ) της παραγράφου 2 του άρθρου 24 του Νόμου 1566/1985 «Δομή και λειτουργία της Πρωτοβάθμιας και Δευτεροβάθμιας Εκπαίδευσης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 167 τ.Α').

2. Τη με αριθ. 12/1995 πρόταση του Παιδαγωγικού Ινστιτούτου.

3. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις αυτού του διατάγματος δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού (άρθρο 29Α του Ν. 1558/85 ΦΕΚ 167 τ.Α' το οποίο προσετέθη στο Νόμο αυτό με το άρθρο 27 του Ν. 2081/92 ΦΕΚ 154 τ.Α').

4. Την 540/1995 γνωμοδότηση του Συμβουλίου της Επικρατείας, με πρόταση του Υπουργού Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων, αποφασίζουμε:

Άρθρο μόνο

Ο σκοπός και η διδακτέα ύλη του κλάδου της Πληροφορικής των Α' και Β' τάξεων του Ημερησίου Γυμνασίου, όπως ορίζονται στις διατάξεις του άρθρου 1 του Π.Δ/τος 451/93 (ΦΕΚ 187 τ.Α') και η διδακτέα ύλη του μαθήματος της Πληροφορικής της Γ' τάξης του Ημερησίου Γυμνασίου, όπως αυτή ορίζεται στις διατάξεις της παραγράφου 2 του άρθρου 1 του Π.Δ/τος 101/89 (ΦΕΚ 44 τ.Α'), αντικαθίσταται ως εξής:

I. Γενικός σκοπός

Ο γενικός σκοπός του κλάδου και του μαθήματος της Πληροφορικής είναι:

– Να κατανοήσουν οι μαθητές βασικές έννοιες σχετικά με τη χρήση της τεχνολογίας των υπολογιστών και την καλλιέργεια διαχρονικών κυρίως δεξιοτήτων (πληροφορικός αλφαβητισμός), ώστε να διαμορφώσουν μια σαφή αντίληψη για τη φύση και τις δυνατότητες της τεχνολογίας των υπολογιστών.

– Να αποκτήσουν οι μαθητές τα απαραίτητα εφόδια για να αξιοποιούν τις δυνατότητες που παρέχει ο υπολογιστής τόσο στη σχολική, όσο και μετά την αποφοίτησή τους για τις μορφωτικές, επαγγελματικές και προσωπικές ανάγκες.

Ειδικότερα, στο τέλος της Γ' Γυμνασίου θα πρέπει οι μαθητές να είναι ικανοί:

– Να χειρίζονται με ευχέρεια έναν υπολογιστή και τις περιφερειακές μονάδες του.

– Να εξερευνούν και να χρησιμοποιούν προγράμματα εφαρμογών, ώστε να τα αξιοποιούν σε διάφορες δραστηριότητες (γραπτή έκφραση, ζωγραφική, αναζήτηση, συλλογή, οργάνωση και μετάδοση πληροφορίας).

– Να διακρίνουν τη φύση ενός προβλήματος και τη δυνατότητα αντιμετώπισής του με τη βοήθεια του υπολογιστή (πειραματισμός – επίλυση προβλήματος σε προγραμματιστικό περιβάλλον).

– Να αξιοποιούν τις δυνατότητες που παρέχει ο υπολογιστής στη μαθησιακή διαδικασία.

– Να είναι σε θέση να παρακολουθούν τις οικονομικές και κοινωνικές μεταβολές που συντελούνται στην εξέλιξη της επιστήμης και της τεχνολογίας.

II. ΤΑΞΗ Α'

1η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΚΑΙ Η ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΑΖΙ ΤΟΥ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

Να αποκτήσει ο μαθητής τις βασικές γνώσεις λειτουργίας του υπολογιστή και επικοινωνώντας με αυτόν να αντιληφθεί ότι ο υπολογιστής αποτελεί μια μηχανή απόλυτα ελεγχόμενη από τον άνθρωπο.

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

– Να τονισθεί η σημασία της επεξεργασίας της πληροφορίας στη ζωή μας.

– Να επεξηγηθούν βασικές πληροφορικές έννοιες, απαραίτητες για την κατανόηση των θεμάτων που εξετάζονται τόσο σε αυτήν, όσο και σε επόμενες θεματικές ενότητες.

– Να αποκτήσουν τις απαραίτητες γνώσεις σχετικά με τη δομή και τη λειτουργία του υπολογιστή και των κυριοτέρων μονάδων του.

– Να γνωρίσουν τον τρόπο με τον οποίο επικοινωνούμε με τον υπολογιστή, με τη βοήθεια ενός συγκεκριμένου λειτουργικού συστήματος.

– Να εξοικιωθούν σε πρώτο επίπεδο με το λειτουργικό περιβάλλον του υπολογιστή και τα βασικά εργαλεία που παρέχονται.

– Να αποκτήσουν την ικανότητα εξερεύνησης ενός γραφικού υπολογιστικού περιβάλλοντος.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Η σημασία της επεξεργασίας της πληροφορίας	Να κατανοήσουν οι μαθητές τη χρησιμότητα διάδοσης και επεξεργασίας της πληροφορίας σε διάφορες χρονικές περιόδους και ιδιαίτερα στη σύγχρονη ζωή.	Σύντομη ιστορική αναδρομή της επεξεργασίας της πληροφορίας. Παρουσίαση της ανάγκης επεξεργασίας της πληροφορίας.	Παραδείγματα από το περιβάλλον του μαθητή, επιλογή επαγγέλματος, πρόγνωση καιρού κλπ.
2. Ιστορική αναδρομή	Να κατανοήσουν την έννοια του υπολογιστή ως συσκευής που υπακούει πάντα στον ανθρώπινο νού. Να αντιληφθούν επίσης την ταχύτητα της εξέλιξής του και της ανάπτυξης της επιστήμης.	Συνοπτική ιστορική αναδρομή της εξέλιξης των υπολογιστών. Κατάδειξη της διαφοράς των μηχανικών υπολογιστικών συσκευών με τις ηλεκτρονικές υπολογιστικές συσκευές με αναφορά στις έννοιες bit και byte.	Σύντομη παρουσίαση και κατάδειξη της εξέλιξης των δυνατοτήτων τους με εικόνες και παραδείγματα.
3. Βασικά χαρακτηριστικά του υπολογιστή	Να κατανοήσουν τη σημασία χρήσης του υπολογιστή στην επεξεργασία δεδομένων, καθώς και του ρόλου κάθε μονάδας του στη λειτουργία αυτή.	Περιγραφή του υπολογιστή και των κυριοτέρων μονάδων του.	Επίδειξη του υπολογιστή και των κυριοτέρων μονάδων του.
4. Υλικό και Λογισμικό μέρος του υπολογιστή	Να αντιληφθούν την ανάγκη συνύπαρξης υλικού και λογισμικού για τη λειτουργία του συστήματος.	Περιγραφή των δύο εννοιών υλικού και λογισμικού.	Παρουσίαση με παραδείγματα της διαφοράς υλικού και λογισμικού.
5. Δομή του υπολογιστή	Κατανόηση από τους μαθητές του ρόλου κάθε μονάδας του υπολογιστή για τη λειτουργία του ως συνόλου.	Περιγραφή της χρήσης και λειτουργίας κάθε μονάδας του υπολογιστή.	Σχηματική παρουσίαση της λετουργίας κάθε τμήματος. Χρήση εκπαιδευτικού λογισμικού αν υπάρχει.
6. Κεντρική μονάδα επεξεργασίας	Να κατανοήσουν το ρόλο της κεντρικής μονάδας επεξεργασίας.	Περιγραφή της μονάδας.	Παραδείγματα κατ'αναλογία των βασικών λειτουργιών με άλλες δραστηριότητες και περιπτώσεις εκτός από τον υπολογιστη.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
7.Κεντρική μνήμη	Κατανόηση από τους μαθητές του σκοπού ύπαρξης της και του τρόπου λειτουργίας της.	Περιγραφή και οργάνωση της κεντρικής μνήμης. Είδη κεντρικής μνήμης.	Παραδείγματα της λειτουργίας.
8. Βασικές περιφερειακές μονάδες	Οι μαθητές να γνωρίσουν τις βασικές λειτουργίες και το ρόλο των κυριοτέρων περιφερειακών μονάδων (πληκτρολόγιο, οθόνη, ποντίκι, δίσκο, δισκέτα). Κατανόηση των διαφορών δίσκου και δισκέτας.	Περιγραφή των μονάδων.	Πρακτική άσκηση στη χρήση και τη λειτουργία τους.
9. Το λογισμικό του υπολογιστή	Κατανόηση από τους μαθητές της αναγκαιότητας ύπαρξης του λογισμικού για τη λειτουργία του υπολογιστή και την επικοινωνία του ανθρώπου με τον υπολογιστή. Διάκριση των εννοιών λειτουργικό σύστημα και λογισμικό εφαρμογών. Κατανόηση της αναγκαιότητας ύπαρξης και των δύο.	Περιγραφή των εννοιών λειτουργικό σύστημα και λογισμικό εφαρμογών. Σκοπός της ύπαρξης τους.	Παραδείγματα με προβλήματα που θα αναφέρονται στην επικοινωνία με τον υπολογιστή και στη λύση προσωπικών προβλημάτων.
10. Λειτουργία του υπολογιστή ως συνόλου	Κατανόηση του τρόπου λειτουργίας του υπολογιστή ως ενιαίου συνόλου με σύνδεση των επιμέρους τμημάτων του για την εκτέλεση μιάς απλής συγκεκριμένης λειτουργίας.	Σχηματική περιγραφή και λειτουργία ενός εικονικού υπολογιστή ως σύνολο.	Παραδείγματα αναπαράστασης της λειτουργίας του υπολογιστή.
11. Βασικές λειτουργίες που προβλέπονται από το χρησιμοποιούμενο λειτουργικό σύστημα	Κατανόηση από τους μαθητές της δυνατότητας που προσφέρει το λειτουργικό σύστημα για τη διαχείριση των μονάδων του υπολογιστή.	Εκμάθηση των τελείως απαραίτητων λειτουργιών για τη χρήση του υπολογιστή και την εξυπηρέτηση του μαθητή στην επικοινωνία μ'αυτόν.	Παραδείγματα βασικών λειτουργιών.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
12. Γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας	Οι μαθητές να κατανοήσουν τη βελτίωση που επιτυγχάνεται στην επικοινωνία ανθρώπου - μηχανής μέσα από ένα γραφικό περιβάλλον και τη σημασία του.	Εκμάθηση των τελείως απαραίτητων διαδικασιών για τη χρήση του υπολογιστή με τη βοήθεια ενός γραφικού περιβάλλοντος.	Εξοικείωση με τη χρήση του ποντικιού στη διαχείριση των εικονιδίων και των παραθύρων ενός τέτοιου γραφικού περιβάλλοντος. Μεγιστοποίηση, ελαχιστοποίηση παραθύρου. Επίδειξη στοιχειωδών εφαρμογών.

2η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΖΩΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕ ΤΗ ΒΟΗΘΕΙΑ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

Να έρθει ο μαθητής σε μια πρώτη επαφή με ένα μέρος της "γραφικής" με υπολογιστή, μέσα από μια εφαρμογή, τη "ζωγραφική", που μπορεί να αξιοποιηθεί πολύπλευρα.

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

- Να προσφερθεί στους μαθητές ένας ελκυστικός τρόπος προσέγγισης της μηχανής.
- Να ενθαρρυνθούν οι μαθητές στη συνεργασία με τους συμμαθητές τους (ομαδική εργασία).
- Να αποκτήσουν οι μαθητές ένα δυναμικό εργαλείο για την έκφραση των σχεδιαστικών τους αναγκών.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι :

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Η ζωγραφική ως μια από τις εφαρμογές του υπολογιστή	Να γνωρίσουν οι μαθητές την ύπαρξη και τη χρησιμότητα των προγραμμάτων ζωγραφικής.	Η χρήση των προγραμμάτων ζωγραφικής για τη δημιουργία διαφόρων ειδών σχεδίων.	Παραδείγματα από τις σχολικές ή επαγγελματικές δραστηριότητες ζωγραφικής.
2. Το περιβάλλον της εφαρμογής	Να γνωρίσουν οι μαθητές τη συγκεκριμένη εφαρμογή.	Πώς "φορτώνουμε" την εφαρμογή και περιγραφή του περιβάλλοντος.	
3. Εργαλεία σχεδίασης	Να γνωρίσουν τα εργαλεία σχεδίασης που διαθέτει η συγκεκριμένη εφαρμογή και να εξοικειωθούν με τη χρήση τους.	Περιγραφή εργαλείων σχεδίασης, τρόπος επιλογής και χρήσης τους, μορφή του δείκτη του ποντικιού σε κάθε περίπτωση.	Σχεδίαση διαφόρων σχημάτων (αναφορά σε ειδικές περιπτώσεις, όπως κύκλος, τετράγωνο κ.ά.)
4. Πάχος γραμμής σχεδίασης	Να γνωρίσουν τη δυνατότητα χρησιμοποίησης γραμμών διαφορετικού πάχους.	Περιγραφή της επιλογής πάχους γραμμής.	Αναφορά σε ανάλογες δραστηριότητες από την εργασία χωρίς υπολογιστή (π.χ. διαφορετικό πάχος γραφίδας, πινέλου κ.λπ.).

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
5. Χρωματική παλέτα	Να γνωρίσουν τη δυνατότητα χρήσης διαφορετικών χρωμάτων στις γραμμές, στο φόντο ή στο εσωτερικό ενός σχεδίου.	Περιγραφή του τρόπου επιλογής χρώματος για τη γραφίδα, το φόντο ή το εσωτερικό ενός σχεδίου.	Εφαρμογές και χρωματικοί συνδυασμοί γραμμής - φόντου.
6. Αποθήκευση και ανάκτηση εργασίας	Να κατανοήσουν την αναγκαιότητα αποθήκευσης και ανάκτησης μιας εργασίας με τον υπολογιστή και τον τρόπο με τον οποίο επιτυγχάνονται αυτές οι λειτουργίες στη συγκεκριμένη εφαρμογή.	Διαδικασία αποθήκευσης και ανάκτησης (επιλογή εντολής, όνομα αρχείου).	Πρακτική εξάσκηση αποθήκευσης, ανάκτησης.

3η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΕΙΜΕΝΟΥ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

Να καλλιεργηθεί στους μαθητές η συνήθεια και η ικανότητα οργάνωσης του γραπτού λόγου και αισθητικής βελτίωσης ενός κειμένου.

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

- Να αποκτήσουν οι μαθητές δεξιότητα στη χρήση ενός προγράμματος επεξεργασίας κειμένου.
- Να αντιληφθούν μέσα από εφαρμογές τη συμβολή ενός τέτοιου προγράμματος στην οργάνωση και την αισθητική βελτίωση ενός κειμένου.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Γνωριμία με την Επεξεργασία Κειμένου	Να γίνει κατανοητό ότι ο επεξεργαστής κειμένου είναι εργαλείο για τη γραπτή παρουσίαση ιδεών και πληροφοριών. Επίσης να κατανοηθούν οι αρχές που διέπουν την οργάνωση του γραπτού λόγου καθώς και οι βασικές εργασίες που απαιτούνται για την επεξεργασία ενός κειμένου.	Εργασίες κατά την επεξεργασία ενός κειμένου. Παραγωγή-φύλαξη- ανάκτηση - εκτύπωση κειμένου.	Επίδειξη διαδοχικών μορφών κειμένου που χωρίς επεξεργασία κειμένου, θα έπρεπε να ξαναγραφτούν. Αναφορά στις κατηγορίες επεμβάσεων που έδωσαν τις διαδοχικές μορφές του κειμένου. Ανάλυση των εργασιών.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
	Να κατανοηθούν οι ενδεικτικές κατηγορίες ενεργειών. Οι κατηγορίες ενεργειών δεν είναι ίδιες σε όλους τους επεξεργαστές κειμένου.	Σύνταξη κειμένου. Επιλογή μερους κειμένου. Μορφοποίηση κειμένου. Εμφάνιση κειμένου. Προσθήκη γραφικών. Έλεγχος ορθογραφίας. Λεξικό. Βοήθεια στο χρήστη.	Απλή αναφορά.
	Να κατανοηθεί ότι οι εντολές που υλοποιούν τις ενέργειες κάθε κατηγορίας, εμφανίζονται σε menus εντολών, σε παράθυρα εντολών, σε εικονίδια ή δίνονται με συνδυασμούς πλήκτρων.	Τρόποι με τους οποίους δίνονται εντολές στον επεξεργαστή κειμένου.	Επίδειξη της οργάνωσης των εντολών στον επεξεργαστή κειμένου του εργαστηρίου.
	Να εξοικειωθούν οι μαθητές με το πληκτρολόγιο και τη χρήση του σε περιβάλλον επεξεργαστή κειμένου.	Πλήκτρα εκτυπώσιμων και μη εκτυπώσιμων χαρακτήρων. Κεφαλαία -πεζά. Αγγλικά-Ελληνικά. Τονισμένα γράμματα. Λειτουργικά πλήκτρα. Συνδυασμός πλήκτρων.	Χρήση πλήκτρων, Alt, Ctrl, F1-F10, Caps Lock, Num Lock, Shift, Esc, Tab, Back Space κ.λ.π.
2. Δημιουργία κειμένου	Να εξασκηθούν οι μαθητές, πρακτικά, στη σύνταξη κειμένου. Να μάθουν τις δυνατές ενέργειες - εντολές του επεξεργαστή κειμένου του εργαστηρίου.	Έννοια δρομέα-σημείου εισαγωγής. Πληκτρολόγηση κειμένου. Μικροαλλαγές/μετακινήσεις κατά την εισαγωγή κειμένου. Μετακίνηση του δρομέα-σημείου εισαγωγής σε διάφορα σημεία του κειμένου. Τρόπος γραφής.	Άνοιγμα παραθύρου /πληκτρολόγηση. Αλλαγή παραγράφου, εισαγωγή κενών γραμμών. Χρήση των πλήκτρων Back-Space, Space-Bar. Κίνηση κατά 1 χαρακτήρα/ λέξη/ γραμμή/ οθόνη. Μετακίνηση στην αρχή/ τέλος γραμμής ή κειμένου. Αυτόματη ή μη παρεμβολή χαρακτήρων. Χωρισμός μεγάλων λέξεων κ.λπ.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
3. Αποθήκευση/ ανάκτηση, διόρθωση, εκτύπωση κειμένου	Να κατανοήσουν οι μαθητές τη σημασία της αποθήκευσης του κειμένου για μελλοντική ανάκτηση. Πραγματοποίηση εκτύπωσης.	Αποθήκευση κειμένου σε μαγνητικό μέσο. Ανάκτηση υπάρχοντος κειμένου. Εκτύπωση ολοκλήρου ή τμήματος κειμένου.	Καθορισμός ονόματος αρχείου και ορισμός οδηγού δίσκου. Καθορισμός εκτυπωτή, αριθμού αντιγράφων κ.λπ.
	Να εξασκηθούν οι μαθητές στην επιλογή τμήματος κειμένου. Δυνατές ενέργειες - εντολές του επεξεργαστή κειμένου του εργαστηρίου.	Επιλογή τμήματος κειμένου.	Επιλογή χαρακτήρα, λέξης, γραμμής, διαδοχικών γραμμών, παραγράφου, ολοκλήρου του κειμένου.
	Να εξασκηθούν οι μαθητές στη διόρθωση κειμένου. Δυνατές ενέργειες - εντολές του επεξεργαστή κειμένου του εργαστηρίου.	Αντιγραφή-Διαγραφή-Μεταφορά τμήματος κειμένου. Αναζήτηση κι ενδεχόμενη αντικατάσταση σειράς χαρακτήρων.	Αντιγραφή- διαγραφή - μεταφορά επιλεγμένου κειμένου. Αναζήτηση-αντικατάσταση χαρακτήρων/ λέξης/ πρότασης μέσα στο κείμενο.
4. Μορφοποίηση - εμφάνιση κειμένου	Να κατανοήσουν οι μαθητές τις δυνατότητες που έχουν οι σύγχρονοι ΕΚ για την αισθητική βελτίωση του κειμένου. Διάκριση τοπικών-σφαιρικών εντολών μορφοποίησης.	Εμφάνιση/αλλαγή κανόνα.	Μεταβολή του κανόνα, καθορισμός πλάτους κειμένου.
		Προδιαγραφές μορφής σελίδας.	Καθορισμός διαστάσεων σελίδας, περιθωρίων.
		Διαμόρφωση παραγράφου.	Δημιουργία εσοχών, στοίχιση παραγράφου απόσταση μεταξύ των γραμμών(διάστιχο).
		Μορφοποίηση χαρακτήρων.	Έντονοι, πλάγιοι και υπογραμμισμένοι χαρακτήρες. Επιλογή γραμματοσειράς και μεγέθους χαρακτήρων. Γραφή δεικτών και εκθετών.

4η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

Να αντιληφθούν οι μαθητές ότι τα διάφορα πακέτα εφαρμογών που γνώρισαν μπορούν να "συνεργάζονται" και ότι ο υπολογιστής αποτελεί εργαλείο για τη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης.

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

Να δοθεί στους μαθητές η δυνατότητα ανάπτυξης πρωτοβουλιών και σύνδεσης θεωρίας-πράξης.

- Να καλλιεργηθεί μεταξύ των μαθητών πνεύμα συνεργασίας.
- Να δοθεί στους μαθητές η ευκαιρία να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν πρόσθετες τεχνικές και δυνατότητες που προσφέρονται στο περιβάλλον των διαφόρων πακέτων εφαρμογών.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Εφαρμογές	Να δοθεί στους μαθητές η δυνατότητα ανάπτυξης πρωτοβουλιών και σύνδεσης θεωρίας-πράξης. Να καλλιεργηθεί μεταξύ των μαθητών πνεύμα συνεργασίας και να τους δοθεί η ευκαιρία να μάθουν να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν πρόσθετες τεχνικές και δυνατότητες που προσφέρονται στο περιβάλλον των διαφόρων εφαρμογών.	Ανάπτυξη αντιπροσωπευτικών εφαρμογών, με θέματα από τις σχολικές δραστηριότητες των μαθητών (ενσωμάτωση σε κείμενο εικόνας που δημιουργήθηκε με άλλη εφαρμογή, αλλαγή/ μεταφορά/διαγραφή ενσωματωμένου στο κείμενο γραφικού κ.λπ.). Οι εργασίες-εφαρμογές αυτές θα αποτελέσουν πρότυπα για την εκπόνηση άλλων που προτείνονται από τον καθηγητή σε συνεργασία με τους μαθητές.	Παραδείγματα εργασιών-εφαρμογών: Έκθεση ιδεών με επεξεργασία κειμένου, σχολική εφημερίδα, πρόσκληση και πρόγραμμα σχολικής εκδήλωσης με συνδυασμό επεξεργασίας κειμένου και ζωγραφικής κ.ά.

III ΤΑΞΗ Β΄

1η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΚΑΙ Η ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΑΖΙ ΤΟΥ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

Να διευρύνει ο μαθητής τις γνώσεις του σε βασικές πληροφορικές έννοιες και σχετικά με τη λειτουργία του υπολογιστή και του τρόπου επικοινωνίας με αυτόν.

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

- Να δοθεί η έννοια του αρχείου.
- Να αναλυθούν επιπλέον βασικά χαρακτηριστικά του υπολογιστή, ώστε να γίνεται κατανοητή από το μαθητή η βασική ορολογία που αναφέρεται στην τεχνολογία των υπολογιστών.
- Να διευρύνει τις γνώσεις του στο λειτουργικό περιβάλλον στο οποίο εργάζεται, για να μπορεί να αξιοποιεί τις δυνατότητες του πιο αποτελεσματικά.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Παράσταση δεδομένων στον υπολογιστή	Να κατανοήσουν οι μαθητές τον τρόπο παράστασης των δεδομένων και την έννοια του κώδικα.	Παράσταση γραμμάτων, αριθμών, συμβόλων στο δυαδικό σύστημα και σε κώδικα ASCII χωρίς να γίνει αναφορά στον τρόπο μετατροπής τους.	Παραδείγματα αναπαράστασης αριθμών, γραμμάτων, λέξεων από τα οποία αναδεικνύεται η σημασία της κωδικοποίησης.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
2. Βασικά χαρακτηριστικά του υπολογιστή	Να γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά των υπολογιστών για να μπορούν να αντιλαμβάνονται την περιγραφή τους.	Παρουσίαση βασικών χαρακτηριστικών του υπολογιστή όπως, τσιπ, ολοκληρωμένα κυκλώματα, ταχύτητα, διάδρομοι μεταφοράς δεδομένων, υπομονάδες ελέγχου κ.λπ.	Παρουσίαση των χαρακτηριστικών του υπολογιστή με τη βοήθεια παραδειγμάτων.
3. Τεχνολογία περιφερειακών μονάδων του υπολογιστή	Να γνωρίσουν τα βασικά χαρακτηριστικά των περιφερειακών μονάδων του υπολογιστή.	Παρουσίαση βασικών χαρακτηριστικών των εκτυπωτών, άλλων περιφερειακών μονάδων, του τρόπου παράστασης των χαρακτήρων στην οθόνη κ.λπ.	Εποπτική παρουσίαση (κατά το δυνατόν) των περιφερειακών μονάδων του υπολογιστή.
4. Η έννοια του αρχείου	Να αντιληφθούν την έννοια του αρχείου.	Εισαγωγή της έννοιας του αρχείου. Να δοθεί έμφαση στη επεξεργασία αρχείων με τον υπολογιστή. Να αναφερθούν οι κατηγορίες αρχείων (εκτελέσιμα, κειμένου, συστήματος κ.λπ).	Παραδείγματα αρχείων από το σχολικό περιβάλλον (αρχείο μαθητών, βιβλιοθήκης κ.λπ.).
5. Η έννοια του καταλόγου	Να αντιληφθούν οι μαθητές τις έννοιες "κατάλογος" και "υποκατάλογος" καθώς και την αναγκαιότητα οργάνωσης της εργασίας στον υπολογιστή.	Τι είναι κατάλογος και υποκατάλογος.	Παραδείγματα δημιουργίας καταλόγων και υποκαταλόγων. Συσχέτιση των εννοιών αυτών με παραδείγματα από τις εμπειρίες των μαθητών.
6. Διαχείριση αρχείων με το γραφικό περιβάλλον επικοινωνίας του υπολογιστή ή με το υπάρχον λειτουργικό σύστημα	Να κατανοήσουν τη σημασία και το ρόλο της διαχείρισης των αρχείων στην επικοινωνία του ανθρώπου με τον υπολογιστή μέσα από το λετουργικό περιβάλλον που εργάζεται.	Περιγραφή των απαραίτητων διαδικασιών διαχείρισης αρχείων.	Παραδείγματα διαχείρισης αρχείων.
7. Η έννοια και η χρησιμότητα της "βοήθειας" (help) που παρέχει το λειτουργικό περιβάλλον	Να αντιληφθούν οι μαθητές τη χρησιμότητα της "βοήθειας" και να αποκτήσουν την ικανότητα να ανατρέχουν σ'αυτή.	Περιγραφή της επιλογής "βοήθεια".	Πλοήγηση με την επιλογή "βοήθεια".

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
8. Ολοκληρωμένο περιβάλλον εργασίας με τη χρήση εφαρμογών λογισμικού	Να κατανοήσουν τη σημασία ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος εργασίας με περισσότερες από μία εφαρμογές λογισμικού.	Περιγραφή ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος διαχείρισης εφαρμογών λογισμικού.	Παραδείγματα χρήσης ενός ολοκληρωμένου περιβάλλοντος εφαρμογών λογισμικού.

2η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΛΟΓΙΣΤΙΚΑ ΦΥΛΛΑ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

Να αποκτήσουν οι μαθητές την ικανότητα διαχείρισης και γραφικής παρουσίασης δεδομένων με ένα λογιστικό φύλλο.

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές τις πολλαπλές χρήσεις ενός τέτοιου προγράμματος σε καθημερινές εργασίες.
- Να αποκτήσουν οι μαθητές ευχέρεια στη χρήση ενός προγράμματος Λογιστικού Φύλλου.
- Να αντιληφθούν μέσα από εφαρμογές τη συμβολή ενός τέτοιου προγράμματος στη διαχείριση δεδομένων και στη γραφική παρουσίαση τους.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Η διαχείριση Λογιστικών Φύλλων (Λ.Φ.) ως μια από τις εφαρμογές του υπολογιστή	Να γνωρίσουν οι μαθητές την ύπαρξη προγραμμάτων με τα οποία μας δίνεται η δυνατότητα να οργανώσουμε δεδομένα σε πίνακες για να τα επεξεργαστούμε και να αντιληφθούν τη χρησιμότητα τους.	Τι είναι το ηλεκτρονικό Λ.Φ. Αναγκαιότητα του Λ.Φ. Πλεονεκτήματα από τη χρήση του.	Παραδείγματα από τις σχολικές και τις άλλες δραστηριότητες. Δυνατότητες αξιοποίησής του σε άλλα μαθήματα του σχολείου.
2. Το περιβάλλον της εφαρμογής	Να γνωρίσουν οι μαθητές το περιβάλλον της συγκεκριμένης εφαρμογής.	Πώς "φορτώνουμε" την εφαρμογή. Αναγνώριση των ήδη γνωστών στοιχείων του παραθύρου της εφαρμογής. Έννοια κελιού, γραμμής, στήλης, φύλλου. Συντεταγμένες κελιού, ενεργό κελί. Περιεχόμενο κελιού και τύποι δεδομένων.	

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
3. Μορφοποίηση, Δημιουργία ενός Λ.Φ.	Να αποκτήσουν οι μαθητές τη δυνατότητα να μορφοποιούν και να δημιουργούν ένα απλό Λ.Φ. Να γνωρίσουν ένα από τα κύρια χαρακτηριστικά του Λ.Φ. που είναι ο άμεσος υπολογισμός ενός αποτελέσματος με την αλλαγή του περιεχομένου ενός κελιού. Να μάθουν να επιλέγουν εκτυπωτή.	Μορφοποίηση σελίδας. Πλάτος στήλης. Επιλογή γραμματοσειράς, μορφής αριθμών. Εισαγωγή στοιχείων (κειμένου, αριθμών). Πράξεις με τα περιεχόμενα των κελιών. Η έννοια του τύπου. Καθορισμός εκτυπωτή.	Δημιουργία ενός απλού Λ.Φ. Εισαγωγή επικεφαλίδων και αριθμητικών στοιχείων. Υπολογισμός του περιεχομένου ενός κελιού από το άθροισμα ή το γινόμενο άλλων (π.χ. B3:=A2*B2, C4:=+C1+C2-C3). Ιδιαίτερη έμφαση να δοθεί στο γεγονός ότι ο χρήστης συσχετίζει τις συντεταγμένες των κελιών με τα σύμβολα των πράξεων και όχι τα περιεχόμενά τους.
4. Αποθήκευση, Επαναφορά, Εκτύπωση ενός Λ.Φ.	Να γνωρίσουν οι μαθητές τις επιλογές αποθήκευσης, επαναφοράς και εκτύπωσης. Να αποκτήσουν τη συνήθεια αποθήκευσης των εργασιών τους.	Οι επιλογές που διαθέτει η εφαρμογή για: Αποθήκευση (Save), Αποθήκευση ως (Save as) και Εκτύπωση (Print).	Οι μαθητές αποθηκεύουν και εκτυπώνουν το Λ.Φ. που έχουν δημιουργήσει. Παραδείγματα από τις σχολικές και τις άλλες δραστηριότητες. Δυνατότητες αξιοποίησής του σε άλλα μαθήματα του σχολείου.
5. Αντιγραφή, Αλλαγές στο Λ.Φ.	Να γνωρίσουν οι μαθητές τη δυνατότητα αντιγραφής τύπων σε άλλα κελιά. Να γνωρίσουν τρόπους μεταβολής του περιεχομένου ενός κελιού. Να παρεμβάλουν ή να διαγράφουν γραμμές ή στήλες.	Οι επιλογές που διαθέτει η εφαρμογή για: Αντιγραφή (Copy), Προσάρτηση (Paste), Εισαγωγή/Διαγραφή στήλης ή γραμμής (Insert/Delete Row Column).	Οι μαθητές χρησιμοποιούν το Λ.Φ. που έχουν δημιουργήσει για να γνωρίσουν και να ασκηθούν στις επιλογές αυτές.
6. Γραφικές παραστάσεις	Να γνωρίσουν οι μαθητές το τρόπο γραφικής παράστασης δεδομένων.	Αναφορά στους κυριότερους τύπους γραφικής παρουσίασης δεδομένων. Γραμμικό (Line chart), Ραβδόγραμμα (Bar chart), Κυκλικό (Pie chart).	Οι μαθητές χρησιμοποιούν το Λ.Φ. για να δημιουργήσουν γραφικές παραστάσεις των δεδομένων.

3η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΜΕ ΣΥΜΒΟΛΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:
Να ασκηθούν οι μαθητές στην αντιμετώπιση προβλημάτων με ένα προγραμματιστικό περιβάλλον, για να αποκτήσουν ευχέρεια στη χρήση εργαλείων έκφρασης και διερεύνησης ιδεών, και να αναπτύξουν αναλυτική-συνθετική σκέψη.

Στο τέλος του διδακτικού έτους, θα πρέπει να είναι ικανοί να χρησιμοποιούν το περιβάλλον αυτό σε ατομικές και ομαδικές εργασίες, σχετικές με τα σχολικά τους ενδιαφέροντα και την ύλη των άλλων μαθημάτων (διακλαδικό εργαλείο).

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας είναι:

- Η εξοικείωση των μαθητών με τη συμβολική έκφραση και τη διερεύνηση ιδεών.
- Η κατανόηση βασικών πληροφορικών εννοιών, καθώς και λειτουργιών του υπολογιστή.
- Η αξιοποίηση του λάθους και του εξελικτικού προγραμματισμού για τη σταδιακή διαμόρφωση και έκφραση σύνθετων νοημάτων.
- Η αξιοποίηση του παραμετρικού περιβάλλοντος για την ανάπτυξη ικανοτήτων γενίκευσης και αφαίρεσης.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι :

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Γνωριμία με το προγραμματιστικό περιβάλλον	Να γνωρίσουν το προγραμματιστικό περιβάλλον και να κατανοήσουν τη διαφορά από άλλα περιβάλλοντα εφαρμογών που έχουν ήδη γνωρίσει.	Περιγραφή του προγραμματιστικού περιβάλλοντος και των λειτουργιών που διατίθενται και σύγκριση με άλλα περιβάλλοντα που έχουν ήδη γνωρίσει.	Ομοιότητες και διαφορές από άλλα περιβάλλοντα που έχουν ήδη γνωρίσει με τον υπολογιστή, όπως του Λειτουργικού Συστήματος, των Εφαρμογών, Παιχνιδιών κ.ά. Να τονιστεί, για άλλη μια φορά, ότι στον υπολογιστή κάθε περιβάλλον είναι σχεδιασμένο ώστε να εξυπηρετεί ορισμένες εργασίες με τις ανάλογες λειτουργίες και τους χειρισμούς που προβλέπονται.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
2. Έννοιες διαδικασίας και εντολής	Να γίνει κατανοητό ότι σε ένα διαδικασιακό προγραμματιστικό περιβάλλον προβλέπονται *πρωτογενείς διαδικασίες*, καθεμία με το δικό της συμβολικό όνομα (λέξη) και με συγκεκριμένη σύνταξη, για την εκτέλεση διαφόρων βασικών λειτουργιών. Με τη βοήθεια αυτών των πρωτογενών διαδικασιών ο χρήστης μπορεί να ορίζει δικές του *διαδικασίες*, για την εκτέλεση άλλων, πιο σύνθετων λειτουργιών.	– Συμβολισμός πρωτογενούς διαδικασίας	Γνωριμία και εξοικείωση με βασικές πρωτογενείς διαδικασίες. Επιλογή κατάλληλων παραδειγμάτων σε άμεση επικοινωνία με τον υπολογιστή (direct drive) π.χ. στη Logo κίνηση χελώνας (FD, RT, ...) κ.ά. Να τονίζεται η σημασία χρήσης των συγκεκριμένων συμβολικών λέξεων με τη σωστή σύνταξη, σε κάθε πιθανό λάθος των μαθητών, όπως π.χ. FS 5 ή F D 5, FD-5, αντί του σωστού FD 5 για την προώθηση της χελώνας κατά 5 βήματα. Να γίνει κατανοητό ότι στον υπολογιστή δεν υπάρχουν αυτονόητα.
	Να γίνει κατανοητό ότι η πληκτρολόγηση της προς εκτέλεση διαδικασίας αποτελεί *εντολή* προς τον υπολογιστή.	– Εκτέλεση πρωτογενους διαδικασίας και σημασία του ρόλου του ENTER	Να γίνει εμφανές ότι η εκτέλεση σηματοδοτείται με το ENTER. Κατά την εκτέλεση, άλλες λέξεις αναγνωρίζονται από τον υπολογιστή και εκτελούνται και άλλες όχι. π.χ. FD, FS, ΚΑΛΗΜΕΡΑ
		– Παρατήρηση των αποτελεσμάτων της εκτέλεσης (άμεσα αντιληπτά ή όχι)	Για παράδειγμα, το αποτέλεσμα μιας λειτουργίας (FD, CS,...) που είναι άμεσα αντιληπτό και η αλλαγή κατάστασης (π.χ. με την PU αλλάζει η κατάσταση της γραφίδας), πράγμα που δεν γίνεται άμεσα αντιληπτό.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
3. Επικοινωνία με τον υπολογιστή: Μηνύματα	Να κατανοήσουν τη σημασία των μηνυμάτων και να μάθουν να τα αξιοποιούν.	Μηνύματα του συγκεκριμένου περιβάλλοντος και κατάδειξη της σημασίας της αξιοποίησής τους για την καλύτερη επικοινωνία χρήστη-μηχανής.	Τα μηνύματα να αποδίδονται στα ελληνικά και να συσχετίζονται με την αιτία που τα προκάλεσε, ώστε να μάθουν σταδιακά να αναγνωρίζουν τις πληροφορίες που δίνουν τα μηνύματα λάθους σε κάθε περίπτωση (π.χ. λάθος πληκτρολόγησης, λάθος σύνταξης, ελλιπή δεδομένα κ.τ.λ.). Με κάθε ευκαιρία να δίνονται κατάλληλα παραδείγματα, ώστε να ασκηθούν στη διαλογική χρήση του υπολογιστή και στην αξιοποίηση των μηνυμάτων του.
4. Πρωτογενείς διαδικασίες με είσοδο - Έννοια δεδομένων	Να κατανοήσουν ότι για άλλες πρωτογενείς διαδικασίες απαιτούνται δεδομένα, ενώ για άλλες όχι. Να κατανοήσουν την έννοια των δεδομένων μέσα από τη διαχείρισή τους σε διαδικασίες με είσοδο.	Παραδείγματα πρωτογενών διαδικασιών που απαιτούν ή όχι δεδομένα.	Να επισημανθεί το μήνυμα του υπολογιστή στην περίπτωση που δεν δίδονται τα απαιτούμενα δεδομένα, κατά την κλήση διαδικασίας με είσοδο. π.χ. FD 10, FD, CS (καθάρισμα οθόνης) Να δοθούν παραδείγματα στα οποία απαιτούνται υπολογισμοί για τα αριθμητικά δεδομένα. Να αναφερθούν τα σύμβολα των αριθμητικών πράξεων και να επεξηγηθεί η προτεραιότητα των πράξεων σε περιπτώσεις όπως BK 24/4+8, FD 24/(4+8)

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
5. Εκτέλεση μεμονωμένων διαδικασιών	Να γνωρίσουν τη δυνατότητα εκτέλεσης μιας εργασίας βήμα βήμα, σε άμεση επικοινωνία με τον υπολογιστή.	Εκτέλεση εργασίας βήμα βήμα και αξιοποίηση της δυνατότητας "δοκιμής και λάθους", κατά την εμφάνιση των αποτελεσμάτων.	Να δώσουν μία μία τις εντολές για να κάνουν, για παράδειγμα, συγκεκριμένα απλά σχήματα όπως: Να τονιστεί ότι η δυνατότητα "δοκιμής και λάθους" αποτελεί εργαλείο διερεύνησης των ιδεών τους και συντελεί στην απόκτηση του ελέγχου της μηχανής.
6. Εκτέλεση μιας ακολουθίας διαδικασιών	Να γνωρίσουν τη δυνατότητα εκτέλεσης μιας ακολουθίας διαδικασιών. Να κατανοήσουν ότι στην περίπτωση αυτή χρειάζεται εκ των προτέρων σχεδιασμός (προγραμματισμός) των απαιτούμενων βημάτων (ανάλυση προβλήματος).	Χρησιμοποίηση προηγούμενων παραδειγμάτων για να γίνει εμφανές ότι είναι δυνατή η εκτέλεση περισσοτέρων από μιας εντολών, αρκεί να πληκτρολογηθούν όλες, πριν να δοθεί η εντολή εκτέλεσης (ENTER).	Να συσχετισθεί η έννοια των λέξεων "προγραμματισμός - πρόγραμμα" με την κοινή σημασία τους από τον καθημερινό λόγο, όπως για παράδειγμα "προγραμματίζω μια εκδρομή".
	Να μάθουν να αξιοποιούν τα λάθη που έγιναν κατά την ανάλυση του προβλήματος για την ανασκευή εσφαλμένων αντιλήψεων και την ανάπτυξη αναλυτικής-συνθετικής σκέψης.	Επισήμανση των φάσεων "ανάλυση - δοκιμή - διόρθωση". Σχεδιασμός επίλυσης προοδευτικά πιο σύνθετων παραδειγμάτων.	Να καλλιεργηθεί η συνήθεια της ανάλυσης του προβλήματος στο χαρτί, ώστε κατά τη δοκιμή να επισημαίνονται με σαφήνεια προηγούμενες εσφαλμένες αντιλήψεις. Στη σχεδίαση, για παράδειγμα, ισόπλευρου τριγώνου στη γεωμετρία της χελώνας, η γωνία στροφής δεν είναι προφανής.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
7. Εισαγωγή στην έννοια της ροής εκτέλεσης διαδικασιών	Να κατανοήσουν την έννοια της ροής εκτέλεσης, στην περίπτωση μιας ακολουθιακής δομής οδηγιών.	Επιλεγμένα παραδείγματα με παραλλαγές στη σειρά αναγραφής των οδηγιών και παρατήρηση των αποτελεσμάτων. Φυσική / εικονική αναπαράσταση της σειράς με την οποία εκτελείται μια ομάδα διαδικασιών.	Για να αντιληφθούν την έννοια της ροής εκτέλεσης, μπορούν να χρησιμοποιηθούν διάφορες τεχνικές, όπως: – Εκτέλεση σε αργή κίνηση, αν κάτι τέτοιο προβλέπεται από τη συγκεκριμένη έκδοση – Εκτέλεση βήμα βήμα και στο χαρτί ή στον πίνακα – Χρησιμοποίηση αναπαραστάσεων διαφόρων ειδών, όπως εικονική (διάγραμμα), φυσική κ.ά. Φυσική αναπαράσταση συνιστάται κυρίως για εντολές κίνησης, σε σύνθετες δομές, όπως η επαναληπτική. Στην περίπτωση αυτή γίνεται ανάθεση του ρόλου κάθε εντολής σε μαθητές που αναλαμβάνουν την αναπαράσταση της εκτέλεσης.
8. Εισαγωγή στην έννοια του Αλγορίθμου	Να γίνει εμφανές ότι η προηγούμενη διαδικασία ανάλυσης προβλήματος οδηγεί στη διατύπωση μιας ακολουθίας σαφώς ορισμένων βημάτων (αλγόριθμος)	Κατάλληλα παραδείγματα περιπτώσεων όπου η ακολουθία εντολών μπορεί να οριστεί με περισσότερους από έναν τρόπους.	Παραδείγματα διατύπωσης μιας ακολουθίας βημάτων και για δραστηριότητες από την καθημερινή ζωή.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ - ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
9. Ορισμός διαδικασίας - Έννοια προγράμματος	Να κατανοήσουν την αναγκαιότητα ορισμού διαδικασίας: · το όνομά της αποτελεί συμβολική λέξη που υποδηλώνει μια σύνθετη λειτουργία, σε σχέση με τις πρωτογενείς · διατήρηση στη μνήμη · δυνατότητα αποθήκευσης σε αρχείο και επαναχρησιμοποίησης Να γίνει κατανοητό ότι ο ορισμός μιας διαδικασίας από το χρήστη αποτελεί ένα *πρόγραμμα*, που είναι δυνατόν να αποθηκευτεί μόνο του ή μαζί με άλλες διαδικασίες σε αρχείο.	– Ορισμός / σύνταξη διαδικασίας. – Επιλογή ονόματος – Σημασία στη γραφή του ονόματος.	Οι εντολές προηγουμένων παραδειγμάτων να αποτελέσουν τον κορμό διαδικασιών Το όνομα μιας διαδικασίας αντιπροσωπεύει μια σύνθετη έννοια ορισμένη από το χρήστη, γι'αυτό πρέπει να δίνεται σημασία στην επιλογή του ονόματος, ώστε να υπάρχει αντιστοιχία στη σημασία της λέξης και αυτού που αντιπροσωπεύει. Με κατάλληλα παραδείγματα να τονιστεί η ανάγκη τήρησης των βασικών κανόνων σχετικά με την ονοματολογία: – ενιαία λέξη (χωρίς κενά) – όχι δεσμευμένη λέξη (όνομα πρωτογενούς διαδικασίας) – να θυμίζει το σκοπό για τον οποίο ορίστηκε
10. Εκτέλεση διαδικασίας	Να κατανοήσουν ότι το όνομα μιας διαδικασίας χρησιμοποιείται ισοδύναμα με τις πρωτογενείς, καθώς και τη σημασία αυτού του γεγονότος στη δημιουργία "εργαλείων" που μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε πιο σύνθετες εργασίες (βιβλιοθήκη προγραμμάτων)	Εκτέλεση διαδικασίας με πληκτρολόγηση του ονόματός της (κλήση διαδικασίας) από την περιοχή εντολών (command center). Προϊδεασμός για τη σημασία αυτού του γεγονότος.	Το όνομα μιας διαδικασίας που έχει οριστεί από το χρήστη αναγνωρίζεται από το σύστημα και χρησιμοποιείται ισοδύναμα με τις πρωτογενείς: Μπορεί να κληθεί από την περιοχή εντολών για να εκτελεστεί, ή να συμπεριληφθεί στον ορισμό άλλης διαδικασίας. Η επεκτασιμότητα της γλώσσας επιτρέπει τη δημιουργία *περιβάλλοντος εργασίας*. Κατασκευάζουμε μικρά προγράμματα /εργαλεία (απλές διαδικασίες) που αξιοποιούνται σε άλλα πιο σύνθετα.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
11. Επεξεργασία του ορισμού μιας διαδικασίας (διόρθωση / τροποποίηση / διαγραφή μιας διαδικασίας)	Να μάθουν να χρησιμοποιούν το περιβάλλον σύνταξης (EDITOR) και τις ευκολίες που παρέχει για τη σύνταξη και επεξεργασία του ορισμού διαδικασιών.	Περιγραφή του EDITOR, καθώς και των λειτουργιών και ευκολιών που διαθέτει.	Χρησιμοποίηση του EDITOR και τρόποι διόρθωσης του ορισμού μιας διαδικασίας. Να γίνει συσχετισμός με λειτουργίες επεξεργασίας κειμένου (ρόλος ENTER).
12. Έννοια του "χώρου εργασίας" και αποθήκευση του περιεχομένου του σε αρχείο	Να κατανοήσουν την έννοια του "χώρου εργασίας" στη μνήμη (work space) και τη σημασία της αποθήκευσης του περιεχομένου του χώρου αυτού σε αρχείο. Να αποκτήσουν ικανότητα ελέγχου και οργάνωσης του περιεχομένου του χώρου εργασίας.	– Έννοια του χώρου εργασίας και διαχωρισμός του από το χώρο της μνήμης όπου φυλάσσεται η γλώσσα προγραμματισμού – Αποθήκευση του περιεχομένου του χώρου εργασίας σε αρχείο – Δημιουργία οργανωμένων και εύκολα αξιοποιήσιμων βιβλιοθηκών προγραμμάτων	Να καλλιεργηθεί η συνήθεια της οργάνωσης του περιεχομένου των αρχείων κατά κατηγορίες διαδικασιών που μπορούν να χρησιμεύσουν ως "εργαλεία" (π.χ. βασικά γεωμετρικά σχήματα) ή κατά ομάδες διαδικασιών που έχουν οριστεί κατά τη διάρκεια μιας διερεύνησης (π.χ. διαδικασίες πολυγώνων, διαδικασίες σπειροειδών) ή για την επίλυση ενός ορισμένου προβλήματος.
13. Επαναφορά του περιεχομένου ενός αρχείου που έχει δημιουργηθεί με το προγραμματιστικό περιβάλλον, στη μνήμη του υπολογιστή	Να γίνει κατανοητό ότι μια διαδικασία αναγνωρίζεται από το σύστημα και μπορεί να εκτελεστεί μόνο όταν ο ορισμός της βρίσκεται στη μνήμη του υπολογιστή. Να αποκτήσουν την ικανότητα να γνωρίζουν ποιες διαδικασίες βρίσκονται στη μνήμη και γιατί.	Περιγραφή του τρόπου επαναχρησιμοποίησης και αξιοποίησης προηγούμενης εργασίας (άνοιγμα αρχείου διαδικασιών). Συσχετισμός του περιεχομένου του χώρου εργασίας με το περιεχόμενο του EDITOR.	Η ανάγκη επαναχρησιμοποίησης μιας ή περισσοτέρων διαδικασιών που έχουν ορίσει και αποθηκεύσει σε αρχείο σε προηγούμενα μαθήματα μπορεί να γίνει αφορμή για να κατανοήσουν τον τρόπο με τον οποίο μπορούν να ελέγχουν το περιεχόμενο του χώρου εργασίας.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
14. Επαναληπτική δομή	Να κατανοήσουν την αναγκαιότητα και να μάθουν τον τρόπο σύνταξης της επαναληπτικής δομής. Να είναι ικανοί να παρακολουθούν νοερά ή γραπτά τις φάσεις εξέλιξης του αποτελέσματος κατά τη διάρκεια και μετά την ολοκλήρωση εκτέλεσης μιας επαναληπτικής δομής.	Κατάδειξη του τρόπου έκφρασης μιας ακολουθίας εντολών που εκτελείται επαναληπτικά με επαναληπτική δομή. Σύνταξης της επαναληπτικής δομής. Κατάδειξη της αξίας παρακολούθησης των φάσεων εκτέλεσης της επαναληπτικής δομής και των αντίστοιχων αποτελεσμάτων.	π.χ. REPEAT στη Logo για τη διαδικασία κατασκευής τετραγώνου. Συντακτικός και σημασιολογικός συσχετισμός με την αντίστοιχη δομή στον καθημερινό λόγο. Για την κατανόηση της ροής εκτέλεσης μιας επαναληπτικής δομής μπορούν να χρησιμοποιηθούν: – Εκτέλεση του βρόχου νοερά ή γραπτά - Φυσική αναπαράσταση (εκτός από την κατανομή του ρόλου κάθε εντολής, ένας μαθητής αναλαμβάνει τον έλεγχο της επαναληπτικής εκτέλεσης).
15. Έννοια υποδιαδικασίας/ υπερδιαδικασίας	Να αξιοποιήσουν τη δυνατότητα κλήσης διαδικασίας από άλλη για να ασκηθούν στο διαδικασιακό προγραμματισμό.	Κλήση διαδικασίας από άλλη. Έννοια υποδιαδικασίας / υπερδιαδικασίας. Επίλυση απλού προβλήματος από σύνθεση διδαδικασιών.	Να τονιστεί ότι μετά την ολοκλήρωση εκτέλεσης της υποδιαδικασίας η ροή εκτέλεσης συνεχίζεται στην υπερδιαδικασία.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
16. Δόμηση διαδικασιών	Να καταστεί εμφανής η αξία των κάτωθι: – αξιοποίηση προηγούμενης εργασίας (bottom - up) – ανάλυση σύνθετου προβλήματος σε άλλα απλούστερα, για τα οποία χρησιμοποιούνται έτοιμες, ή δημιουργούνται νέες διαδικασίες (top - down)	Κατάλληλο παράδειγμα σύνθεσης άλλων διαδικασιών σε μια υπερδιαδικασία (έννοια σπονδυλωτής δομής προγράμματος /modularity), με δύο τρόπους: – Ορισμός διαδικασίας από τη σύνθεση άλλων (bottom - up) – Αντιμετώπιση σύνθετων θεμάτων που αναλύονται σε άλλα απλούστερα (top-down).	Στην πρώτη περίπτωση (bottom - up) ασκείται η δημιουργική φαντασία, στη δεύτερη (top - down) αναπτύσσεται η ικανότητα ανάλυσης-σύνθεσης Στη γεωμετρία της χελώνας δημιουργούνται εννοιολογικά αντικείμενα-οντότητες (π.χ. το τετράγωνο, το τρίγωνο) που μπορούν να χρησιμοποιηθούν με ευέλικτο τρόπο στη δημιουργία άλλων πιο σύνθετων. Παράδειγμα σύνθεσης σχημάτων από άλλα: Κατασκευή σχήματος από επαναλαμβανόμενο μοτίβο. Κατανόηση της δομής σπονδυλωτού προγράμματος με τη βοήθεια φυσικής - εικονικής αναπαράστασης της εκτέλεσής του (ροή εκτέλεσης).
17. Ήχος - Χρώματα	Να μάθουν να χρησιμοποιούν ήχο και χρώματα.	Απαραίτητες πρωτογενείς διαδικασίες για τον εμπλουτισμό συγκεκριμένων παραδειγμάτων με χρώμα ή ήχο.	π.χ. στη Logo τις κατάλληλες πρωτογενείς διαδικασίες για την αλλαγή χρώματος της γραφίδας και παραγωγή έγχρωμων γραφικών, ή για την παραγωγή ήχου ορισμένης συχνότητας και διάρκειας.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
18. Αποθήκευση γραφικών σε αρχείο .bmp	Να αποκτήσουν ευχέρεια στη δημιουργία αρχείου γραφικών δημιουργημένων με τη γλώσσα προγραμματισμού.	Περιγραφή του τρόπου αποθήκευσης μιας εικόνας ή μιας γραφικής οθόνης σε ένα αρχείο .bmp	Τα αρχεία εικόνας που έχουν δημιουργηθεί με τη γλώσσα προγραμματισμού μπορούν να προσαρτηθούν σε άλλες εφαρμογές, όπως η επεξεργασία κειμένου.
19. Εκτύπωση	Να ασκηθούν στην εκτύπωση του περιεχομένου του χώρου εργασίας, των γραφικών και της οθόνης.	Περιγραφή του τρόπου εκτύπωσης μέσα από το προγραμματιστικό περιβάλλον.	Η εκτύπωση ενός γραφικού προσφέρει στους μαθητές ένα χειροπιαστό δείγμα της εργασίας τους, ενώ η εκτύπωση του χώρου εργασίας διαφωτίζει τη διαμόρφωση του περιεχομένου της.
20. Παραμετρικές διαδικασίες	Να μάθουν να ορίζουν παραμετρικές διαδικασίες για να δημιουργούν γενικευμένα προγράμματα. Να κατανοήσουν τον τρόπο μεταβίβασης της τιμής της παραμέτρου.	– ορισμός παραμετρικής διαδικασίας /δήλωση παραμέτρων – ονοματολογία παραμέτρου – κλήση παραμετρικής διαδικασίας (τιμή παραμέτρου) – πέρασμα της τιμής της μεταβλητής	Η μετατροπή προηγούμενων διαδικασιών σε παραμετρικές που είναι πιο ευέλικτες, συμβάλλει στην προσέγγιση της έννοιας της γενίκευσης.
21. Διαδικασίες με περισσότερες από μία παραμέτρους	Να κατανοήσουν τη δυνατότητα χρήσης περισσοτέρων από μίας παραμέτρων, για να δημιουργούν αντικείμενα μεγαλύτερου βαθμού γενικότητας.	– Ορισμός διαδικασίας με περισσότερες από μία παραμέτρους – Κλήση διαδικασίας με περισσότερες από μία παραμέτρους – Συσχέτιση της σειράς δήλωσης των παραμέτρων στον ορισμό της διαδικασίας με τη σειρά αναγραφής των τιμών τους κατά την κλήση της	Η παραμετρική έκφραση στοιχείων που προσδιορίζουν διαφορετικές κατηγορίες αντικειμένων οδηγεί επαγωγικά στη δημιουργία αφηρημένων αντικειμένων. Για παράδειγμα, η παρατήρηση της σχέσης κεντρικής γωνίας και πλήθους πλευρών σε ισόπλευρο τρίγωνο, τετράγωνο, κανονικό πεντάγωνο κ.λπ. οδηγεί στην έννοια του κανονικού ν-γώνου.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
22. Κλήση παραμετρικής διαδικασίας από άλλη	Να μάθουν να χειρίζονται παραμετρικά σπονδυλωτά προγράμματα.	Με τη βοήθεια κατάλληλων παραδειγμάτων να επισημανθεί η πρόβλεψη απόδοσης τιμής στις παραμέτρους μιας υποδιαδικασίας.	Με καταλληλα παραδείγματα να καταστεί εμφανής ο τρόπος με τον οποίο προβλέπεται η εισαγωγή των τιμών των παραμέτρων στην υπερδιαδικασία και ο τρόπος μεταβίβασής τους σε μια υποδιαδικασία.
		Επισήμανση και ερμηνεία του γεγονότος ότι το όνομα της παραμέτρου στον ορισμό μιας διαδικασίας και στην κλήση της από άλλη δεν είναι υποχρεωτικό να είναι το ίδιο.	Η διαπίστωση μπορεί να γίνει με κατάλληλα παραδείγματα. Η ερμηνεία μπορεί να δοθεί κατά την εκτέλεση της υπερδιαδικασίας στον πίνακα ή σε χαρτί.
		Να δοθεί περίπτωση κλήσης παραμετρικής υποδιαδικασίας με γραμμική έκφραση της παραμέτρου.	Για παράδειγμα, στη Logo TO VILLAGE :X . . . SPITI :X/2 SPITI :X DENTRO 2*:X . . . END

4η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

Να αντιληφθούν οι μαθητές ότι τα διάφορα πακέτα εφαρμογών που γνώρισαν μπορούν να "συνεργάζονται" και ότι ο υπολογιστής αποτελεί εργαλείο για τη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης.

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

- Να δοθεί στους μαθητές η δυνατότητα ανάπτυξης πρωτοβουλιών και σύνδεσης θεωρίας-πράξης.
- Να καλλιεργηθεί μεταξύ των μαθητών πνεύμα συνεργασίας.
- Να δοθεί στους μαθητές η ευκαιρία να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν πρόσθετες τεχνικές και δυνατότητες που προσφέρονται στο περιβάλλον των διαφόρων πακέτων εφαρμογών.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Εφαρμογές	Να δοθεί στους μαθητές η δυνατότητα ανάπτυξης πρωτοβουλιών και σύνδεσης θεωρίας-πράξης. Να καλλιεργηθεί μεταξύ των μαθητών πνεύμα συνεργασίας και να τους δοθεί η ευκαιρία να μάθουν να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν πρόσθετες τεχνικές και δυνατότητες που προσφέρονται στο περιβάλλον των διαφόρων εφαρμογών.	Ανάπτυξη αντιπροσωπευτικών εφαρμογών, με θέματα από τις σχολικές δραστηριότητες των μαθητών. Οι εργασίες-εφαρμογές αυτές θα αποτελέσουν πρότυπα για την εκπόνηση άλλων που προτείνονται από τον καθηγητή σε συνεργασία με τους μαθητές.	Παραδείγματα εργασιών-εφαρμογών: Επεξεργασία και παρουσίαση στοιχείων από έρευνες μαθητών με θέματα από τα ενδιαφέροντα τος. Π.χ. αθλητικές επιδόσεις, κλίσεις και ενδιαφέροντα μαθητών, μετρήσεις περιβαλλοντικών μεγεθών κ.λπ.

IV ΤΑΞΗ Γ΄ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

1η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΗΣ ΚΑΙ Η ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΑΖΙ ΤΟΥ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

- Να γνωρίσουν οι μαθητές στοιχεία από τις νέες δυνατότητες της πληροφορικής τεχνολογίας (Δίκτυα υπολογιστών, επικοινωνίες, πολυμέσα).

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

- Να πληροφορηθούν οι μαθητές για τις μεθόδους οργάνωσης και επεξεργασίας δεδομένων.
- Να γνωρίσουν τις δυνατότητες επικοινωνίας με τη βοήθεια του υπολογιστή και τη χρησιμότητά του για πρόσβαση σε πηγές πληροφοριών.
- Να γνωρίσουν τις δυνατότητες σύνδεσης και ελέγχου σύγχρονων οπτικοακουστικών μέσων με τον υπολογιστή.
- Να καταδειχθεί ο ρόλος του υπολογιστή στην κοινωνία και οι επιπτώσεις από τη χρήση του.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Οργάνωση και επεξεργασία αρχείων	Να κατανοήσουν οι μαθητές τις βασικές έννοιες οργάνωσης και επεξεργασίας αρχείων.	Σύντομη σχηματική παρουσίαση βασικών μεθόδων οργάνωσης και επικοινωνίας.	Παραδείγματα από τα βιώματα και τις εμπειρίες των μαθητών που έχουν σχέση με τη σειριακή ή άμεση προσπέλαση (μαγνητόφωνο, CD κ.λπ).

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
2. Επικοινωνίες υπολογιστών-Δίκτυα υπολογιστών	Να κατανοήσουν οι μαθητές τις δυνατότητες και τρόπους επικοινωνίας των υπολογιστών.	Περιγραφή της ανάγκης για άμεση επικοινωνία στο σύγχρονο κόσμο. Ορισμός τοπικού δικτύου και δικτύου ευρείας περιοχής. Δυνατότητες διασύνδεσης των υπολογιστών.	Παραδείγματα χρήσης της διασύνδεσης των υπολογιστών για άμεση πληροφόριση (τράπεζες πληροφοριών κ.λπ.).
3. Πολυμέσα	Να γνωρίσουν οι μαθητές τη δυνατότητα σύνδεσης σύγχρονων οπτικοακουστικών συσκευών με τον υπολογιστή και τη χρησιμότητα ελέγχου των συσκευών αυτών για τη δυναμική επεξεργασία των δεδομένων τους από τον υπολογιστή.	Σύντομη παρουσίαση των συσκευών πολυμέσωνκαι των δυνατοτήτων ελέγχου τους με κατάλληλες εφαρμογές.	Παραδείγματα από τα κοινωνικά βιώματα και τις εμπειρίες των μαθητών (διαφημίσεις, video clip κ.λπ.).
4. Κοινωνικές επιπτώσεις από τη χρήση των υπολογιστών	Να κατανοήσουν οι μαθητές τις κοινωνικές μεταβολές που επιφέρει η χρήση σύγχρονων τεχνολογικών εργαλείων σε διάφορους τομείς.	Περιγραφή των θετικών και των αρνητικών επιπτώσεων από τη χρήση των υπολογιστών στην κοινωνία μας.	Παραδείγματα από τον κοινωνικό περίγυρο των μαθητών (αλλαγές σε επαγγέλματα κ.λπ.).

2η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΒΑΣΕΙΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:
Να αναπτύξουν οι μαθητές ικανότητα οργάνωσης και διαχείρισης πληροφοριών με τη βοήθεια ενός Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων(ΣΔΒΔ).

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

- Να κατανοήσουν οι μαθητές την ανάγκη οργάνωσης και διαχείρισης δεδομένων
- Να αποκτήσουν ευχέρεια στη χρήση ενός ΣΔΒΔ
- Να αντιληφθούν μέσα από εφαρμογές τη συμβολή ενός τέτοιου συστήματος στην οργάνωση και διαχείριση δεδομένων
- Να κατανοήσουν τις πολλαπλές χρήσεις ενός τέτοιου συστήματος σε σχολικές και καθημερινές εργασίες
- Να αποκτήσουν την ικανότητα να αντιμετωπίζουν προβλήματα με τη βοήθεια ενός ΣΔΒΔ

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Έννοια της Βάσης Δεδομένων (ΒΔ)	Να κατανοήσουν την έννοια και τη δομή μιας ΒΔ καθώς και τη διαφορά της από άλλου είδους αρχεία.	Ορισμός των εννοιών: βάση δεδομένων, εγγραφή και πεδίο. Ανάλυση της δομής ΒΔ. Εγγραφές, τύποι πεδίων. Αναφορά σε διαφορετικά είδη αρχείων	Μέσα από παραδείγματα της καθημερινής ζωής να γνωρίσουν μια ΒΔ, τις εγγραφές της και τα πεδία τα οποία αποτελούν μια εγγραφή. Να σχεδιαστεί στον πίνακα και στο χαρτί μια ΒΔ όταν είναι γνωστό το είδος των δεδομένων που θα περιλαμβάνει.
2. Το περιβάλλον του ΣΔΒΔ	Να γνωρίσουν το περιβάλλον του ΣΔΒΔ	Πως φορτώνουμε την εφαρμογή και περιγραφή του περιβάλλοντος του ΣΔΒΔ	Εκμάθηση των βασικών εντολών και δυνατοτήτων του συγκεκριμένου πακέτου και διαφορά του από τα άλλα περιβάλλοντα που έχουν γνωρίσει μέχρι τώρα.
3. Εμφάνιση εγγραφών μιας ΒΔ στην οθόνη. Εκτύπωση εγγραφών	Να μάθουν να ανοίγουν μια έτοιμη ΒΔ, να εμφανίζουν τις εγγραφές της, ή μία-μία (καρτέλα) ή περισσότερες σε ένα πίνακα..	Εκμάθηση των τρόπων εμφάνισης εγγραφών στην οθόνη.	Ανοίγουν μια έτοιμη ΒΔ και μαθαίνουν να εμφανίζουν τις εγγραφές της στην οθόνη με όλους τους δυνατούς τρόπους που υποστηρίζει το συγκεκριμένο ΣΔΒΔ.
	Να αποκτήσουν την ικανότητα να εμφανίζουν επιλεγμένες εγγραφές στην οθόνη.	Αναζήτηση εγγραφών και εμφάνισή τους στην οθόνη.	Μέσα από την έτοιμη ΒΔ να μάθουν τις εντολές μετάβασης στην πρώτη ή στην τελευταία εγγραφή ή σε κάποια συγκεκριμένη.
	Να μάθουν να τυπώνουν εγγραφές από μια ΒΔ.	Εκμάθηση των εντολών εκτύπωσης	Εκτύπωση όλων ή μερικών εγγραφών της ΒΔ.
4.Διαχείριση ΒΔ. Εισαγωγή, διόρθωση και διαγραφή εγγραφών	Να καταστούν ικανοί να διαχειρίζοναι μια ΒΔ και να εισάγουν ή να διορθώνουν δεδομένα.	Εκμάθηση του τρόπου εισαγωγής νέων εγγραφών και διόρθωση λαθών.	Κίνηση μέσα στα πεδία μιας εγγραφής και μεταβολή περιεχομένων τους.
	Να μάθουν τον τρόπο με τον οποίο θα διαγράφουν εγγραφές από μια ΒΔ.	Σημείωση εγγραφών για διαγραφή και διαγραφή τους ή και ακύρωση διαγραφής.	Εξάσκηση στη σημείωση εγγραφών για διαγραφή και ακύρωσή της.
	Να μάθουν τον τρόπο με τον οποίο αποθηκεύεται μια ΒΔ.	Εκμάθηση των εντολών αποθήκευσης μιας ΒΔ.	Εντολές αποθήκευσης - "κλεισίματος" ενός αρχείου ΒΔ.
5. Αναζήτηση εγγραφών μιας ΒΔ	Να αποκτήσουν την ικανότητα να αναζητούν εγγραφές που πληρούν συγκεκριμένες συνθήκες.	Δημιουργία συνθηκών αναζήτησης για τον εντοπισμό ομάδας εγγραφών.	Παραδείγματα εμφάνισης εγγραφών που πληρούν συγκεκριμένες συνθήκες.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
	Να αποκτήσουν την ικανότητα να εμφανίζουν τις εγγραφές μιας ΒΔ ταξινομημένες ως προς ένα ή περισσότερα πεδία.	Εντολές και τρόποι ταξινόμησης των εγγραφών μιας ΒΔ.	Παραδείγματα χρήσης εντολής αναζήτησης (SORT).
6. Δημιουργία δομής μιας ΒΔ	Να καταστούν ικανοί να ορίζουν τη δομή μιας ΒΔ.	Εκμάθηση του τρόπου δημιουργίας της δομής μιας ΒΔ με τη χρήση του συγκεκριμένου πακέτου Διαχείρισης ΒΔ.	Δημιουργία στον υπολογιστή της δομής μιας ΒΔ χρησιμοποιώντας ένα παράδειγμα που ανέλυσαν στο χαρτί ή στον πίνακα
7. Μεταβολή της δομής μιας ΒΔ. Αντιγραφή και μετακίνηση πληροφοριών μέσα σε μια ΒΔ	Να κατανοήσουν ότι είναι δυνατόν να αλλάξουν τη δομή μιας ΒΔ εάν και εφόσον χρειάζεται.	Εκμάθηση του τρόπου μεταβολής της δομής μιας ΒΔ.	Μεταβολή στη δομή μιας ΒΔ που ήδη έχει δημιουργηθεί. Προσθήκη ή διαγραφή πεδίων και μεταβολή των χαρακτηριστικών ορισμένων.
	Να κατανοήσουν τους τρόπους αντιγραφής και μετακίνησης των περιεχομένων των εγγραφών μιας ΒΔ.	Εκμάθηση των τρόπων αντιγραφής μετακίνησης και αντικατάστασης του περιεχομένου των εγγραφών μιας ΒΔ.	Διόρθωση εγγραφών με κατάλληλη εμφάνιση στην οθόνη (μία-μία εγγραφή ή πολλές μαζί). Αντιγραφή και μετακίνηση πληροφοριών από εγγραφή σε εγγραφή. Αντικατάσταση του περιεχομένου ενός πεδίου συγκεκριμένων εγγραφών.
8. Δημιουργία αναφορών	Να αποκτήσουν την ικανότητα να δημιουργούν αναφορές με στοιχεία από τις εγγραφές μιας ΒΔ.	Δημιουργία, μεταβολή και εκτύπωση αναφορών.	Δημιουργία και εκτύπωση αναφορών χρησιμοποιώντας μια έτοιμη ΒΔ.

3η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ ΜΕ ΣΥΜΒΟΛΙΚΗ ΕΚΦΡΑΣΗ ΣΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι :
Να επεκτείνουν οι μαθητές τις γνώσεις τους σε προγραμματιστικές και πληροφορικές έννοιες και να αναπτύξουν μεγαλύτερη ικανότητα στη διερεύνηση με συμβολική έκφραση σε ένα προγραμματιστικό περιβάλλον.
Στο τέλος του μαθήματος θα πρέπει να είναι ικανοί να δημιουργούν λογισμικό σχετικό με τα μαθήματά τους (Μαθηματικά, Φυσική, Γραμματική κ.ά.)

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητα αυτής είναι :

- Να αποσαφηνίσουν τα δομικά στοιχεία και τη σύνταξη του προγραμματιστικού περιβάλλοντος που χρησιμοποιούν.
- Να γίνει επέκταση της έννοιας της μεταβλητής (καθολικές - τοπικές).
- Να επιλυθούν προβλήματα με αναδρομικές διαδικασίες σε αντιπαραβολή με την επαναληπτική δομή.

- Να μάθουν να χρησιμοποιούν τη δομή "έλεγχο συνθήκης".
- Να γίνει κατανοητή η παραγωγή εξαγομένου από μια διαδικασία και η χρήση του στην είσοδο άλλης (ορισμός συνάρτησης).
- Να αντιληφθούν τη δομή της λίστας και να ασκηθούν στην επεξεργασία λίστας.
- Να μάθουν να δημιουργούν διαλογικά προγράμματα.
- Να μάθουν να χρησιμοποιούν καρτεσιανές και πολικές συντεταγμένες στο επίπεδο.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι :

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Τα δομικά στοιχεία και η σύνταξη του προγραμματιστικού περιβάλλοντος	Να κατανοήσουν ότι το μεταγλωττιστικό πρόγραμμα μιας γλώσσας προγραμματισμού έχει συγκεκριμένους συντακτικούς κανόνες (γραμματική).	Αναφορά στα δομικά στοιχεία που διαχειρίζεται η γλώσσα προγραμματισμού, στο συμβολισμό τους και στη σύνταξη.	Για παράδειγμα η Logo διαχειρίζεται απλά αντικείμενα (λέξεις) και σύνθετα (λίστες) που θα μάθουν αργότερα. Ως προς τη σύνταξη: διαχωριστικό ο χαρακτήρας κενό και δύο ειδικά σύμβολα για τη διάκριση του ονόματος μιας διαδικασίας από μια λέξη που δεν αποτελεί όνομα διαδικασίας ή από το συμβολισμό που δηλώνει "την τιμή μιας μεταβλητής". Αυτά να γίνουν κατανοητά μέσα από παραδείγματα, όπως: print 3+5 print "3+5 print "ΚΑΛΗΜΕΡΑ print ΚΑΛΗΜΕΡΑ
2. Χρήση οδηγίας για την απόδοση τιμής σε μια μεταβλητή	Να μάθουν να χρησιμοποιούν την κατάλληλη οδηγία της γλώσσας προγραμματισμού με την οποία εργάζονται, για την απόδοση τιμής σε μια μεταβλητή (δημιουργία μεταβλητής ή μεταβολή της τιμής της)	Παραδείγματα και επεξηγήσεις για την απόδοση τιμής σε μια μεταβλητή, ή τη μεταβολή της τιμής της, με τη χρήση κατάλληλης οδηγίας.	π.χ. στη Logo MAKE "A 3 MAKE "A :A+2
	Να επεκτείνουν τις γνώσεις τους σχετικά με την έννοια και τη σημασία της μεταβλητής στην πληροφορική.	Διαφοροποίηση των εννοιών: "όνομα μεταβλητής" και "τιμή μεταβλητής"	Να επισημανθεί η δέσμευση θέσης μνήμης για την αποθήκευση μιας τιμής και να τονιστεί η διάσταση "περιέχον - περιεχόμενο".
		Παράδειγμα μεταβολής της τιμής μιας μεταβλητής μέσα σε βρόχο.	

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
3. Καθολικές - Τοπικές μεταβλητές	Να κατανοήσουν τις έννοιες *τοπικής - καθολικής μεταβλητής*	Παραδείγματα στην αναζήτηση της τιμής μιας μεταβλητής σε περιπτώσεις καθολικής - τοπικής μεταβλητής. Επισήμανση του εμφανιζόμενου μηνύματος στην περίπτωση τοπικής μεταβλητής.	Για παράδειγμα, στη Logo να γίνει αναζήτηση της τιμής μιας τοπικής μεταβλητής (παράμετρος διαδικασίας) μετά την εκτέλεση της διαδικασίας και της τιμής μιας μεταβλητής που έχει οριστεί με την εντολή MAKE έξω από διαδικασία.
4. Επανάκληση διαδικασίας πριν από το τέλος της, με ή χωρίς μεταβολή της τιμής της παραμέτρου	Να κατανοήσουν την τεχνική της κλήσης μιας διαδικασίας μέσα από τον εαυτό της. Μέσα από το φαινόμενο μιας ατέρμονος επανάκλησης να αντιληφθούν την ανάγκη "ελέγχου συνθήκης" για τον τερματισμό της.	– Επισήμανση του φαινομένου μιας ατέρμονος επανάκλησης – Διακοπή εκτέλεσης διαδικασίας από το πληκτρολόγιο – Αναγκαιότητα ύπαρξης ελέγχου συνθήκης για τον τερματισμό της επανάκλησης	Με κατάλληλα παραδείγματα γίνεται εμφανές ότι με τον ίδιο τρόπο που μια διαδικασία καλεί κάποιαν άλλη (ετερόκληση), μπορεί να καλεί και τον ίδιο τον εαυτό της (επανάκληση). Με κατάλληλα παραδείγματα γίνεται αντιληπτό το γεγονός ότι μια επανάκληση δεν τερματίζεται από μόνη της. Στη Logo, για παράδειγμα, να χρησιμοποιηθεί μια διαδικασία γραφικών, όπου η χελώνα συνεχίζει την κίνησή της δίχως τερματισμό. TO SPIRA :X FD :X RT 90 SPIRA :X+5 END Η παρακολούθηση της εκτέλεσης στον πίνακα ή στο χαρτί διαφωτίζει την τεχνική της επανάκλησης (επίπεδα επανάκλησης - συσσώρευση τιμών παραμέτρου) και τους λόγους του μη τερματισμού της.
5. Δομή ελέγχου συνθήκης	Να κατανοήσουν τη δυνατότητα προγραμματισμού της διακοπής της εκτέλεσης μιας διαδικασίας με τη δομή ελέγχου. Να γνωρίσουν περιπτώσεις ορισμού συνθηκών όπως προτασιακούς τύπους σχέσης (=, <, >), καθώς και τις τιμές αλήθειας τέτοιων προτασιακών τύπων.	Αναγκαιότητα, τρόπος και περιπτώσεις χρήσης της δομής "έλεγχος συνθήκης" IF... Περιγραφή και σύνταξη της IF στη συγκεκριμένη γλώσσα. Έλεγχος λογικής τιμής συνθήκης Παραδείγματα με διαφορετικές συνθήκες για την κατανόηση της χρήσης της δομής IF.	Να αναλυθεί το σκεπτικό που οδηγεί στον προσδιορισμό της συνθήκης της δομής ελέγχου. Στη διαδικασία SPIRA, για παράδειγμα, ο έλεγχος μπορεί να αναφέρεται σε ένα μέγιστο μήκος των κλάδων της (:χ > 100) (οριακή τιμή στο στοιχείο που μεταβάλλεται). Με διάφορα παραδείγματα να γίνει κατανοητός ο τρόπος προσδιορισμού της συνθήκης για τον τερματισμό μιας επανάκλησης

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
6. Αναδρομή	Να κατανοήσουν την έννοια και τη σημασία της αναδρομής στον προγραμματισμό.	Σύνδεση της πληροφορικής διάστασης της έννοιας της αναδρομής με την αντίστοιχη σημασία στον καθημερινό λόγο και γενικότερα στον ορισμό ενός φαινομένου μέσα από το ίδιο το φαινόμενο. Να τονιστεί ότι και η απλή επανάκληση, πριν το τέλος μιας διαδικασίας, είναι αναδρομή.	Η τεχνική (από πληροφο-ρική άποψη) της αναδρομής μπορεί να διαφωτιστεί με κατάλληλα παραδείγματα, όπως αυτά που ακολουθούν σε Logo: TO METRHTH1 :X IF :X>5 [STOP] PRINT :X METRHTH1 :X+1 END TO METRHTH2 :X IF :X>5 [STOP] METRHTH2 :X+1 PRINT :X END Η σημασία που έχει για την αναδρομή το γεγονός ότι η παράμετρος μιας διαδικασίας είναι τοπική μεταβλητή διαφωτίζεται με παραδείγματα όπως τα προηγούμενα.
7. Έννοια συνάρτησης	Να κατανοήσουν ότι άλλες διαδικασίες (πρωτογενείς ή δημιουργημένες από το χρήστη) έχουν εξαγόμενο και άλλες όχι. Να μάθουν τον τρόπο ορισμού μιας διαδι-κασίας με εξαγόμενο (συνάρτησης)	– Διαδικασί[illegible]ς με ή χωρίς εξαγόμενο – Χρήση του εξαγομένου σε άλλη διαδικασία με είσοδο - Ορισμός διαδικασιών με εξαγόμενο – Επισήμανση των φάσεων: ΕΙΣΟΔΟΣ - ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ - ΕΞΟΔΟΣ	Αναφορά σε γνωστές πρωτογενείς διαδικασίες ώστε να επισημάνουν μόνοι τους ότι άλλες έχουν και άλλες δεν έχουν εξαγόμενο, καθώς και τη χρήση του εξαγομένου μιας διαδικασίας στην είσοδο μιας άλλης. Να δοθούν και σχηματικές αναπαραστάσεις, όπως: PRINT + CS + PRINT

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
8. Μαθηματικές συναρτήσεις	Να γνωρίσουν τις διαθέσιμες μαθηματικές συναρτήσεις. Να μάθουν να χρησιμοποιούν την αναδρομή για τη δημιουργία συναρτήσεων.	Τριγωνομετρικές συναρτήσεις, Τετραγωνική ρίζα κ.ά. και αξιοποίησή τους στην επίλυση προβλημάτων. Επίλυση προβλημάτων μαθηματικών υπολογισμών, όπως: άθροισμα των ν πρώτων φυσικών, ν-στή δύναμη φυσικού κ.λπ.	Να χρησιμοποιηθούν οι συναρτήσεις αυτές σε κατάλληλα παραδείγματα. Για παράδειγμα να δημιουργηθεί διαδικασία που να υπολογίζει τις λύσεις δευτεροβάθμιας εξίσωσης ή το ΜΚΔ δύο αριθμών. Όπου είναι δυνατόν να αντιμετωπίζονται προβλήματα και με επανάληψη και με αναδρομή.
9. Εισαγωγή στην έννοια της λίστας Επεξεργασία λέξης - λίστας	Να γνωρίσουν τη δυναμική αυτή οργάνωση δεδομένων και τους τρόπους διαχείρισής της. Να μάθουν να αξιοποιούν την επεξεργασία λέξης-λίστας στην επίλυση προβλημάτων.	Παραδείγματα με λίστες απλών και σύνθετων αντικειμένων. Έννοια κενής λίστας Εντολές διαχείρισης λίστας - λέξης · εύρεση πρώτου - τελευταίου στοιχείου · εξαίρεση πρώτου - τελευταίου στοιχείου · προσθήκη στοιχείου (στην αρχή - στο τέλος) · δημιουργία λίστας (ή λέξης) · πλήθος στοιχείων λίστας ή χαρακτήρων λέξης · εκτέλεση μιας λίστας εντολών Παραδείγματα από άλλα μαθήματα, όπως Γραμματική, Μαθηματικά κ.ά.	Να επισημανθεί η δενδροειδής οργάνωση μιας λίστας σύνθετων αντικειμένων. π.χ. στη Logo · first - last · bf - bl · fput - lput · sentence, list, word · count καθώς και έλεγχος του τύπου των δεδομένων: numberp, listp, wordp Να ασκηθούν σε παραδείγματα αξιοποίησης αυτών, για παράδειγμα στη Γραμματική (κλίση ονομάτων-ρημάτων),
10. Δημιουργία διαλογικών προγραμμάτων	Να αποκτήσουν ευχέρεια στη δημιουργία διαλογικών προγραμμάτων.	Προγράμματα που να προβλέπουν την εισαγωγή δεδομένων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης	Παράδειγμα: Πρόγραμμα με ερωτήσεις και επεξεργασία απάντησης.

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
11. Καρτεσιανές - Πολικές συντεταγμένες στο επίπεδο	Να μάθουν να χρησιμοποιούν τις καρτεσιανές και πολικές συντεταγμένες στο επίπεδο.	Εφαρμογές καρτεσιανών συντεταγμένων σε παραδείγματα γραφικών παραστάσεων συνάρτησης κ.ά.	Για παράδειγμα, στη Logo να μάθουν να χρησιμοποιούν εντολές όπως setx, sety, setpos, seth και να τις χρησιμοποιούν σε διάφορες εφαρμογές.

4η ΓΕΝΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ: ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

α) Ο γενικός σκοπός της ενότητας αυτής είναι:

- Να αντιληφθούν οι μαθητές ότι τα διάφορα πακέτα εφαρμογών που γνώρισαν μπορούν να "συνεργάζονται" και ότι ο υπολογιστής αποτελεί εργαλείο για τη διεπιστημονική προσέγγιση της γνώσης.

β) Οι ειδικοί σκοποί της ενότητας αυτής είναι:

- Να δοθεί στους μαθητές η δυνατότητα ανάπτυξης πρωτοβουλιών και σύνδεσης θεωρίας-πράξης.
- Να καλλιεργηθεί μεταξύ των μαθητών πνεύμα συνεργασίας.
- Να δοθεί στους μαθητές η ευκαιρία να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν πρόσθετες τεχνικές και δυνατότητες που προσφέρονται στο περιβάλλον των διαφόρων πακέτων εφαρμογών.

γ) Η διδακτέα ύλη της ενότητας αυτής είναι:

ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ	ΣΤΟΧΟΙ	ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ – ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ
1. Εφαρμογές	Να δοθεί στους μαθητές η δυνατότητα ανάπτυξης πρωτοβουλιών και σύνδεσης θεωρίας-πράξης. Να καλλιεργηθεί μεταξύ των μαθητών πνεύμα συνεργασίας και να τους δοθεί η ευκαιρία να μάθουν να εξερευνούν και να ανακαλύπτουν πρόσθετες τεχνικές και δυνατότητες που προσφέρονται στο περιβάλλον των διαφόρων εφαρμογών.	Ανάπτυξη αντιπροσωπευτικών εφαρμογών, με θέματα από τις σχολικές δραστηριότητες των μαθητών. Οι εργασίες-εφαρμογές αυτές θα αποτελέσουν πρότυπα για την εκπόνηση άλλων που προτείνονται από τον καθηγητή σε συνεργασία με τους μαθητές.	Παραδείγματα εργασιών-εφαρμογών: Σχολική βιβλιοθήκη, τηλεφωνικός κατάλογος, προσωπική δισκοθήκη κ.λπ.

Το παρόν άρθρο ισχύει από το σχολικό έτος 1995 – 1996.

Στον υπουργό Εθνικής Παιδείας και Θρησκευμάτων αναθέτουμε τη δημοσίευση και εκτέλεση του παρόντος Προεδρικού Διατάγματος.

Αθήνα, 12 Δεκεμβρίου 1995

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΣΤΕΦΑΝΟΠΟΥΛΟΣ

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΕΘΝΙΚΗΣ ΠΑΙΔΕΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΗΣΚΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ